

La *Vigna benuensis*, une nouvelle espèce de la section *Vigna* du genre *Vigna* (Fabaceae)

RÉMY S. PASQUET

Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération (ORSTOM), B. P. V51, Abidjan, Côte-d'Ivoire

ET

ROBERT MARÉCHAL

Phytotechnie des régions chaudes, Faculté des sciences agronomiques de l'État, 5800 Gembloux, Belgique

Reçu le 18 mars 1988

PASQUET, R. S., et MARÉCHAL, R. 1989. La *Vigna benuensis*, une nouvelle espèce de la section *Vigna* du genre *Vigna* (Fabaceae). Can. J. Bot. 67 : 949-953.

On présente une description de la *Vigna benuensis* sp. nov. observée dans le nord du Cameroun. Celle-ci est proche de la *Vigna ambacensis* var. *pubigera*, mais elle est amphicarpe et présente des caractéristiques florales légèrement différentes. Quelques caractères morphologiques importants sont comparés à ceux d'espèces voisines.

PASQUET, R. S., and MARÉCHAL, R. 1989. La *Vigna benuensis*, une nouvelle espèce de la section *Vigna* du genre *Vigna* (Fabaceae). Can. J. Bot. 67: 949-953.

Vigna benuensis sp. nov. from north Cameroon is described. It is closely related to *Vigna ambacensis* var. *pubigera*, but is amphicarpic and shows slight differences in floral morphology and size. Some important morphological features are compared with those of its allied species.

Introduction

Au cours d'une prospection du nord Cameroun effectuée en octobre et novembre 1985 par l'un d'entre nous (R. P.), nous avons observé, en plusieurs localités de la moyenne Bénoué, un taxon proche de la *Vigna ambacensis* var. *pubigera* (Bak.) Mar., Masch. et Stain., mais qui, entre autres caractères, présentait des inflorescences souterraines aphyllées.

Ce taxon présente tous les caractères obligatoires du genre *Vigna* (absence de poils uncinulés, bractées florales caduques, axes secondaires de l'inflorescence réduits à des bourrelets glanduleux, pas plus de deux fleurs par noeud, pédicelle épais plus court que le calice, pétales de longueur subégale, style caduc, gousses linéaires non septées) ainsi que la majorité des caractères facultatifs du genre (stipules auriculées, prolongées sous l'insertion, style prolongé au-delà du stigmate par un bec, pollen tripore, exine en réseau à larges mailles) (Maréchal et al. 1978).

Le rachis de l'inflorescence est peu ou pas contracté, mais ce caractère semble lié à l'amphicarpie puisque la *Vigna hoseri* (Craib) Back. ne le présente pas non plus.

Ce taxon présente aussi tous les caractères de la section *Vigna* du sous-genre *Vigna* : stipules bilobées à la base, étendard symétrique, style droit au sommet, bec du style court, gousses courtes à graines peu nombreuses, carène à rostre court, nervilles des folioles disposées en tous sens (Maréchal et al. 1978).

Description

Vigna benuensis Pasquet et Maréchal, sp. nov., affinis *Vigna ambacensis* var. *pubigera* (Baker) Maréchal, Mascherpa et Stainier, sed habitu procumbenti vel repenti, inflorescentiis subterraneis praesentibus, inflorescentiis aereis haud vel vix contractis, floribus minoribus, vexillo extus haud pubescenti, basi staminis vexillario haud tumida, ovario 3-ovulata, leguminibus latioribus; seminibus majoribus differt.

Herba annua; caules pubescentes et angulati; caulis principalis erectus deinde reclinatus usque 20-40 cm longus; caules secundarii prostrati, usque 3 m longi.

Folia 3-foliata; stipulae lanceolatae, 2-3 mm longae, 1,5 mm latae, basi productae, 5-9 nervosae; petiolus 3-6,5 cm longus; rachis 5-13 mm longa; petioluli 1,5-2,5 mm longi; foliola vix pubescentia, nervis lateralibus 4-8-jugis, ovata, lanceolata, rare angusta 2,3-5,3 cm longa, 0,8-2,3 cm lata, apice emarginata et mucronulata, basi late cuneata vel rotundata, 5-nervia.

Inflorescentiae aerae axillares pedunculatae, vix contractae, breviores quam foliae, 2-3 nodosae, rachidi usque 20 mm longa; pedunculus usque 120 mm longus; bractea prima 1,25-1,5 mm longa, 1 mm lata, 3-4-nervia, decidua; bractea sequens 1,25 mm longa, 0,75 mm lata, 2-3-nervia, decidua; bracteola 1,2 mm longa, 0,6 mm lata, 1-nervia, glabra, decidua; pedicelli 2,5-3,5 mm longi.

Calyx glaber, tubo 2-2,5 mm longo; lobi deltoidei, 1-1,5 mm longi, lobis 2-superioribus in labio rotundato vel leviter emarginato connatis; Vexillum zygomorphum, extus viride, glabrum vel ad marginem ciliolatum, intus luteum, transverse oblongum, 10-13,5 mm longum, 13-17 mm latum, apice emarginatum, basi brevissime unguiculatum, intus basi callis 2, U-formibus saturate luteis ornatum. Alae luteolae, ellipticae, 8,5-10 mm longae, 4-5 mm latae, unguiculatae. Carina alba ad rostrum lutea, brevi rostrata, leviter dextrorsum flexa, 9-11 mm longa, 5-7 mm lata. Ovarium lineare, rectum, 1,5-3 mm longum, 0,8-1 mm latum, 3-ovulatum; stylus 11-11,5 mm longus, parte inferiore graciliore 1 mm longa, parte superiore incrassata 10-10,5 mm longa, basi curvata, apice recto ultra stigma breviter producta superne intus pilosula; stigma obliquum. Stamen vexillare basi haud tumidum. Granula pollinis 3-spiramenti, grosse reticulatis.

Subterraneae inflorescentiae sine foliis, similes sed minores.

Legumen lineare, 8-27 mm longum, 5-7 mm latum, 1-3 spermum, haud vel vix pubescentum. Semina late elliptica, 6 mm longa, 4-5 mm lata, 3 mm crassa, arillata, hilo elliptico, plano, depresso, extra medio posito, micropyllo et parahilo prominentibus, arillus versus parahilum auctus, recurvatus, asymmetricus.

Chromosomatum numerus 2n = 20.

TABLEAU 1. Principales caractéristiques des *V. ambacensis*, *V. benuensis*, *V. filicaulis* et *V. hosei*

| Forme de la foliole de la feuille primordiale | Port | Amphicarpie | Étendard (pilosité de la face externe) | Dimensions de l'étendard (mm) | Forme approximative de l'aile | Protubérance à la base de l'étamine vexillaire | Nombre d'ovules de l'ovaire | Dimensions des graines (mm) | Nombre chromosomique 2n |
|---|--------------------|-------------|--|-------------------------------|-------------------------------|--|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| <i>V. ambacensis</i> | Volubile | - | Pubescent sur toute la face | 20 sur 29 | Carrée | + | >6 | 4-5 sur 2,5-3 | 20 |
| var. <i>ambacensis</i> linéaire | | | | | | | | | |
| <i>V. ambacensis</i> | Volubile | - | Pubescent sur toute la face | 18 sur 22 | Carrée | + | >6 | 5-6 sur 3-4 | 20 |
| var. <i>pubigera</i> linéaire | | | | | | | | | |
| <i>V. benuensis</i> | Prostré et rampant | + | Glabre ou ciliolé au sommet | 10-13 sur 13-17 | Triangulaire | - | 3 | 6 sur 4-5 | 20 |
| linéaire | | | | | | | | | |
| <i>V. filicaulis</i> var. <i>filicaulis</i> | Prostré et rampant | - | Glabre | 9-10 sur 13 | Ovale | - | 3-5 | 6 sur 3 | 22 |
| linéaire | | | | | | | | | |
| <i>V. filicaulis</i> var. <i>pseudovenulosa</i> | Prostré et rampant | - | Glabre | 8-9 sur 10 | Ovale | - | 3-5 | 4 sur 2 | 20 |
| linéaire | | | | | | | | | |
| <i>V. hosei</i> var. <i>hosei</i> | Rampant | + | Glabre | 7 sur 9 | Orbiculaire | - | 2-5 | 4 sur 2,5-3 | 20 |
| Ovale à lancéolée | | | | | | | | | |
| <i>V. hosei</i> var. <i>pubescens</i> | Rampant | + | Glabre | 7 sur 9 | Orbiculaire | - | 2-5 | 3 sur 2 | 20 |
| Ovale à lancéolée | | | | | | | | | |

Germinatio hypogaea; epicotylus vix pubescens; stipula folii primigeni integra; folium primigenium uni-foliolatum, basi rotundatum; petiolus in pulvinum reductus.

TYPUS : Pasquet 26, Cameroun, bord de la route Ngaoundéré-Garoua, quelques km au nord de Mayo Boki, 8°44'N, 13°32'E, 31/10/1985 (P).

Comparaison avec les espèces voisines

Cette nouvelle espèce peut être comparée à trois autres taxons : la *V. ambacensis* Bak. et la *V. filicaulis* Hepper, à cause de similitudes morphologiques générales, et la *V. hosei*, à cause de sa fructification amphicarpique (tableau 1).

Le port de la *V. benuensis*, prostré et rampant, est proche de celui de la *V. filicaulis*, moins rampant que celui de la *V. hosei*, et beaucoup moins volubile que celui de la *V. ambacensis*.

Les feuilles (stipules et forme des folioles) sont identiques à celles de la *V. ambacensis*. La *V. benuensis*, par ses folioles lancéolées, se distingue ainsi de la *V. hosei* aux folioles plutôt ovales et de la *V. filicaulis* aux folioles plutôt linéaires.

Ces caractères, port et folioles, sont toutefois très dépendants des conditions de culture : la sécheresse entraîne une tendance vers le port rampant et l'étroitesse des folioles, l'humidité augmente la volubilité et la largeur des folioles. Mais les quatre espèces, cultivées aussi bien en saison sèche qu'en saison pluvieuse, présentent toujours des ports nettement différents. *In situ*, les ports de la *V. benuensis* et de la *V. ambacensis* var. *pubigera* sont nettement différents.

La fleur est semblable à celle de la *V. ambacensis* var. *pubigera*, si ce n'est par la taille, l'absence de pilosité sur la face externe de l'étendard, le nombre d'ovules de l'ovaire et l'absence de protubérance charnue à la base de l'étamine vexillaire (fig. 1-4). En serre, à Gembloux, nous avons toutefois observé une légère pilosité de l'extrémité de la face externe sur certaines fleurs d'un pied provenant d'une graine du spécimen Pasquet 24. L'ensemble des caractères floraux différencie par ailleurs aisément les quatre espèces.

Les graines et fruits de la *V. benuensis* sont semblables à ceux de la *V. ambacensis* var. *pubigera* si ce n'est par les dimensions (fig. 5).

Enfin, contrairement à la *V. ambacensis*, la *V. benuensis* présente des tiges souterraines aphyllées avec fleurs cléistogames.

Ces caractères permettent ainsi une nette distinction au niveau spécifique entre les deux taxons, toutefois, la proximité phylétique de la *V. benuensis* et de la *V. ambacensis* var. *pubigera* est peu douteuse. La *V. benuensis* est par contre plus éloigné de la *V. filicaulis*, entre autre par le nombre chromosomique, et de la *V. hosei*, en particulier par la morphologie de la plantule.

Comparaison avec les autres cas d'amphicarpie signalés chez les Phaseolinae

D'autres cas d'amphicarpie ont été signalés chez les Phaseolinae : *Macroptilium geophilum* (Burk. Deb., Juar. et Per. (Burkart 1952), *Vigna lanceolata* Benth. d'après Rivals (1953), lequel cite De Sornay sans indiquer de dates ni de références, *Vigna radiata* var. *sublobata* (Roxb.) Verdc. (Sharma et al. 1981) et *Vigna minima* (Roxb.) Ohwi & Ohashi (Gopinathan et Babu 1986). Le phénomène ici observé (fig. 6) est tout à fait similaire (géotropisme positif, dépigmentation de tous les organes, et bourgeons foliaires qui ne se développent

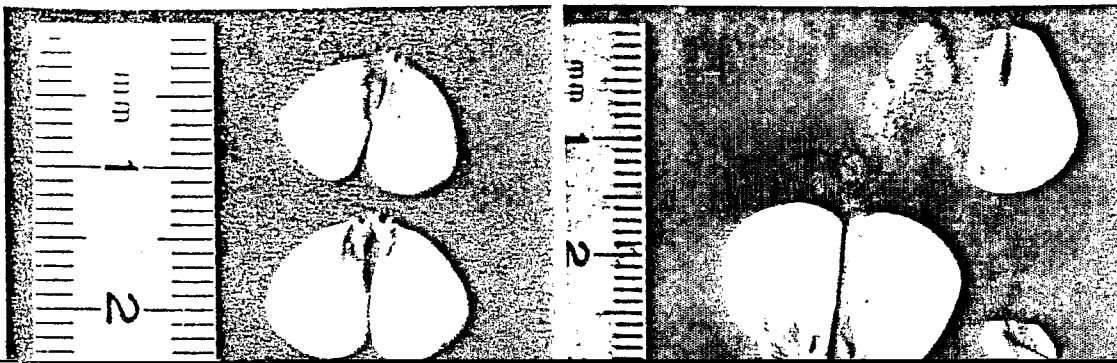
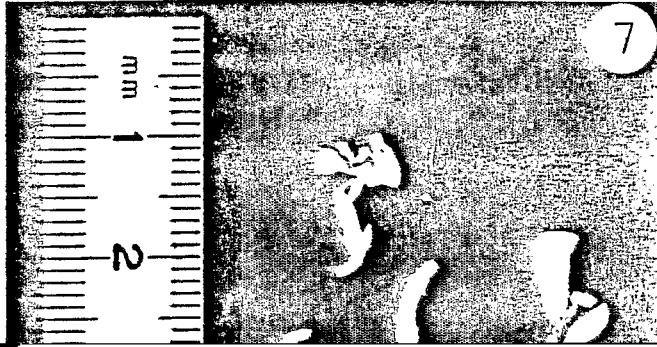
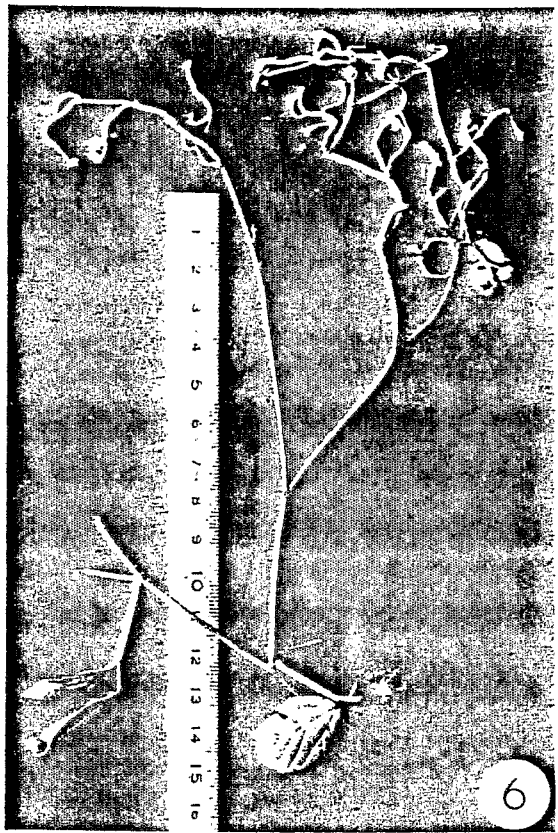
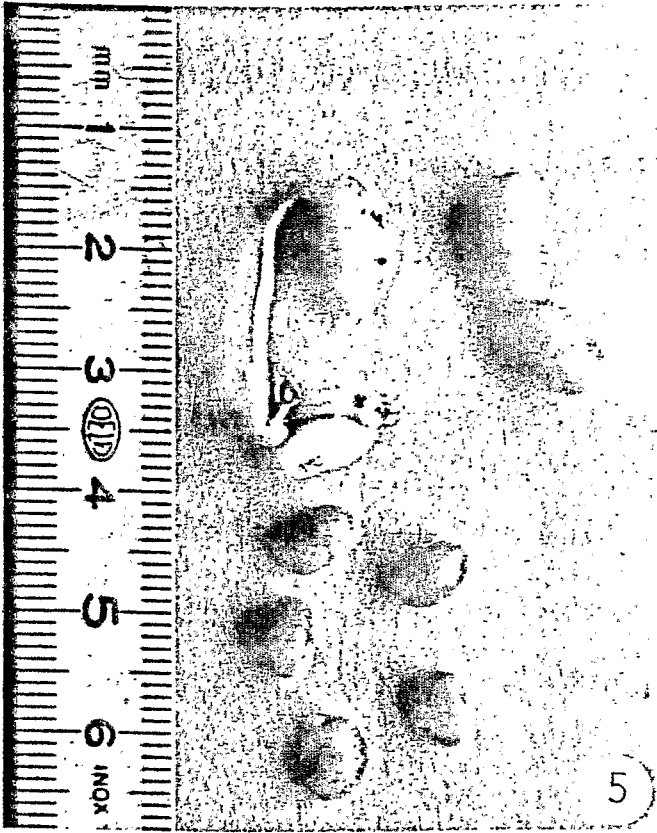


FIG. 1. Dissection florale de la *V. benuensis*. De haut en bas et de gauche à droite : face externe de l'étendard, face interne de l'étendard, face interne de l'aile, face externe de l'aile, face droite de la carène, face gauche de la carène, calice avec androcée et gynécée. FIG. 2. Dissection florale de la *V. ambacensis* var. *pubigera*. Même légende. FIG. 3. Pistil et étamine vexillaire de la *V. benuensis*. FIG. 4. Pistil et étamine vexillaire de la *V. ambacensis* var. *pubigera*.



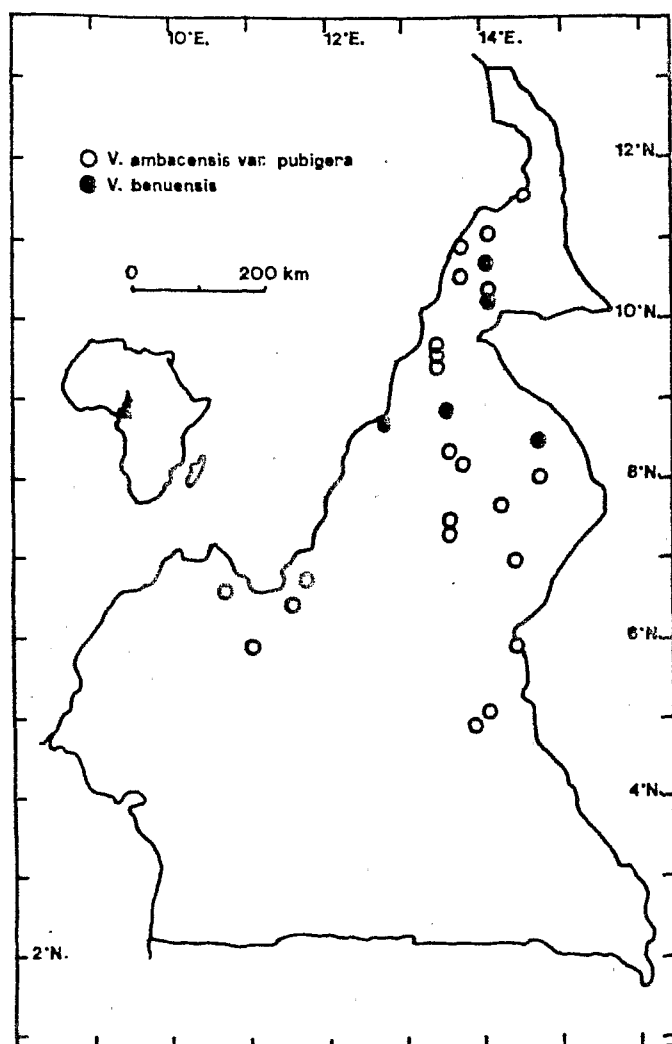


FIG. 8. Répartition au Cameroun de la *V. ambacensis* var. *pubigera* et de la *V. benuensis*.

pas) mais, contrairement aux cas précédents, les dimensions des organes souterrains sont voisines de celles des organes aériens, si ce n'est les fleurs légèrement plus petites (fig. 7).

Des graines de ce taxon, provenant du spécimen Pasquet 26, ont été mises en culture à Yaoundé sous le numéro V44, en saison des pluies (semis de mars 1986) et en saison sèche (semis de septembre 1986).

En culture à Yaoundé, nous avons observé uniquement des inflorescences aériennes (à l'aisselle de feuilles développées et avec pédoncule dirigé vers le haut) en saison des pluies et presque uniquement des inflorescences souterraines aphyllées

en saison sèche. Ceci laisse supposer une relation assez directe entre les conditions climatiques et la géocarpie de la *V. benuensis*.

Répartition

Les différentes localités où ont été observées la *V. benuensis* sont comprises entre 8 et 11° de latitude nord (fig. 8) : Cameroun, Meftek, Wazang, 10°38'N, 10°06'E, 27/10/1985 (Pasquet 24) (K, P); Cameroun, km 4, de Mayo Djarendi vers Mbissiri, 8°23'N, 14°46'E, 8/11/1985 (Pasquet 25) (BR); Cameroun, bord de la route Ngaoundéré-Garoua, quelques km au nord de Mayo Boki, 8°44'N, 13°32'E, 31/10/1985 (Pasquet 26) (P); Cameroun, entre Loua et Tchamba, 8°38'N, 12°46'E, 3/11/1985 (Pasquet 27) (G); Cameroun, km 5, de Lam vers Kong-kong, 10°04'N, 14°09'E, 4/11/1987 (Pasquet 125) (P).

Nous n'avons pas observé d'autre matériel correspondant à la *V. benuensis* dans les herbiers de Paris et de Bruxelles.

Toutes ces localités sont situées dans l'aire de répartition de la *V. ambacensis* var. *pubigera*, laquelle s'étend, au Cameroun, de 5° nord jusqu'au lac Tchad.

La *V. filicaulis* var. *pseudovenulosa* est aussi présente dans cette zone, mais elle est cantonnée à des localités plus ou moins inondables; la *V. hosei* n'est connue au Cameroun que d'une localité de la côte atlantique et la *V. filicaulis* var. *filicaulis*, taxon d'Afrique de l'ouest, est inconnue au Cameroun.

Remerciements

Nous remercions Monsieur J. Mallet, chargé de recherche à l'Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération (ORSTOM), d'avoir bien voulu vérifier les caractères polliniques. Nos remerciements vont aussi à Madame E. Weilenmann de Tau qui a déterminé le nombre chromosomique de la *V. benuensis*.

BURKART, A. 1952. Una notable especie nueva de *Phaseolus* del noroeste argentino (*Ph. geophilus*, s. sp.). *Darwiniana*, 10 : 19-24.

GOPINATHAN, M. C., et BABU, C. R. 1986. A unique growth pattern associated with cleistogamy in a tropical legume, *Vigna minima* (Roxb.) Ohwi & Ohashi (Leguminosae). *Bot. J. Linn. Soc.* 92 : 263-268.

MARÉCHAL, R., MASCHERPA, J. M., et STAINIER, F. 1978. Étude taxonomique d'un groupe complexe d'espèces des genres *Phaseolus* et *Vigna* (Papilionaceae) sur la base des données morphologiques et polliniques, traitées par l'analyse informatique. *Boissiera*, 28 : 3-273.

RIVALS, P. 1953. Sur quelques légumineuses géocarpes et amphicarpes. *Rev. Int. Bot. Appl. Agric. Trop.* 33 : 244-249.

SHARMA, S. K., BABU, C. R., and JOHRI, B. M. 1981. Fruit dimorphism in *Phaseolus sublobatus* (Fabaceae) and its evolutionary significance. *Plant Syst. Evol.* 137 : 67-72.